

el abandono en que se le había dejado, que el canal ya no era perceptible á la vista, sino en un espacio como de quinientos metros, partiendo de la laguna: desde allí para adelante, en otro trayecto de cuatro mil seiscientos metros, se había cegado en tales términos, que no quedaba mas rastro de su antigua existencia, que algunos montones de la tierra que se sacó al escarvarlo, y fué hacinándose á las orillas. Penetrada la junta de la utilidad de esta obra, que si se ponía en buen estado de servicio, hacia desaparecer todo riesgo proveniente de Zumpango, acordó su limpia, y la principió, no obstante que ella importaba, en sustancia, volver á hacer de nuevo el canal. Y habria tenido acaso la complacencia de llevarlo á cabo, si no le hubieran salido al paso dificultades que no le fué dado vencer. En primer lugar se tropezó aquí, como en todas partes, con la escasez de gente. En segundo lugar, segun se adelantaba en la obra, se iba encontrando que el terreno en vez de ser tepetatoso como pareció al principio, era arcilloso, y tan deleznable, que á cada paso se desprendian del tajo trozos que amenazaban paralizar completamente el trabajo. Se hacia, pues, necesario, variar la traza primitiva de la obra, dando mayor amplitud al canal, y procurando á sus costados el talud competente. En tercer lugar, los recursos pecuniarios con que se contaba, eran ya muy cortos, por haberse empleado una parte considerable de lo que se colectó, en las demas obras que quedan explicadas. La junta, pues, con acuerdo de V. E. dispuso alzar la mano de esta empresa, reservándola para mejor coyuntura, y limitándose á conservar lo poco que le había sido posible hacer. La bondad de V. E. disimulará que se tome la libertad de recomendar la prosecucion de lo empezado, á no ser que algun nuevo plan general de desagüe del Valle venga á introducir un sistema absolutamente diverso del que hasta aquí se ha seguido. En el que hoy hay, el canal de Guadalupe puede ser de la mas alta importancia segun juicio de peritos, y resolver él solo todos los problemas relativos al lago de Zumpango.

Los documentos contenidos en la adjunta carpeta, núm. 12, extendidos por D. Manuel Gargollo, explican lo concerniente á las obras de que acaba de hablarse.

A mas de todas las mencionadas hasta aquí en este informe, se hicieron en los rios de Churubusco, la Piedad, Guadalupe y el Consulado, las que refiere el perito D. Vicente Heredia en los oficios que acompaño bajo el núm. 13. Estos rios quedan dentro del Valle, y era preciso atender á todos en los momentos en que cualquier crecimiento de aguas podia suscitar un peligro para la capital.

Verá V. E. por lo expuesto, que en los pocos meses de secas con que pudo contarse despues de la instalacion de la junta, y aun entablada ya la estacion de lluvias, se ha trabajado simultáneamente dentro del recinto de la ciudad, y en toda la parte de la periferia que corre desde los lagos de Chalco y Xochimilco hasta el desagüe de Huehuetoca. Por resultado de estos trabajos queda construida entre aquellos dos lagos, la calzada de Tlahuac que enfrena como dique el desbordamiento del uno sobre el otro, al mismo tiempo que sirve para la comunicacion de muchos pueblos y de distritos importantes; queda abierto en una extension no corta el canal de Santa Marta, y puestas varias compuertas en puntos interesantes de la laguna de Xochimilco: se ha reemplazado, en la parte posible, la presa ya destruida de Cuanalá con las de la cañada de Maravillas, Jalapango, y barrio de Pentecostés: se ha levantado un contradique en la calzada de San Cristóbal, para reforzarlo y atajar las dañosas filtraciones que sufría: se han abierto dos zanjas desaguadoras y una reguera en el rio de Cuautitlan, cuyas salidas de madre podian llevar al lago de Zumpango una mole de agua que no cabiendo en su vaso ordinario, rebosara en el de San Cristóbal; se han hecho reconocimientos de bastante interes y trabajos no pequeños en el importante canal de Guadalupe: y se ejecutó, por último, una limpia general de las atargeas de la ciudad, de la zanja cuadrada, y demas que se conocen con el nombre de desaguadoras en los suburbios de la poblacion.

Habiendo concluido sus trabajos los peritos á quienes se encomendaron, se han entregado las obras de la parte del Norte á D. Romualdo Rivera, encargado permanentemente del desagüe, conforme á la disposicion suprema de V. E. Los carros y utensilios que se compraron para la limpia, se han donado al Exmo. Ayuntamiento, á quien pueden ser útiles para el servicio ordinario de la ciudad.

Los gastos para todo lo hecho se han sacado de las contribuciones que impuso al Distrito y Valle de México el decreto de 8 de Febrero de 1856, reglamentado en 8 de Marzo y 9 de Abril siguientes. El producto de dichas contribuciones entró en la casa de D. Juan Antonio Béistegui, á la cual

se dió la comision de tesorera, conforme al art. 59 del citado decreto. Bajo el núm. 14 es adjunta la cuenta que la casa ha rendido de su manejo. De ella resulta que en México, el arbitrio sobre fincas urbanas, produjo treinta y dos mil ochocientos pesos: el que se impuso á los efectos nacionales y extranjeros que durante ocho meses entraron á la capital, ochenta y siete mil ochocientos veintinueve pesos, cincuenta y nueve céntimos; el de establecimientos industriales y mercantiles, catorce mil novecientos noventa pesos, ochenta y un céntimos: que de la administracion de rentas de Cuautitlan se recibieron dos mil setenta y dos pesos, veinticinco céntimos, de la de Zumpango, quinientos diez pesos, noventa céntimos, de la de Tlalnepantla, trescientos cuarenta y cuatro pesos, cuarenta y tres céntimos; de la de Tezcuco, ciento diez y nueve pesos, cincuenta céntimos; y de la de Chalco, mil seiscientos treinta y siete pesos, cuarenta y tres céntimos. La colectacion toda ha ascendido, pues, á ciento cuarenta mil cuatrocientos cuatro pesos, noventa y un céntimos, de los cuales pertenecen al casco de la ciudad, ciento treinta y cinco mil seiscientos veinte pesos, cuarenta céntimos; y á las cinco administraciones de Cuautitlan, Zumpango, Tlalnepantla, Tezcuco y Chalco los cuatro mil setecientos ochenta y cuatro pesos, cincuenta y un céntimos restantes. En cuanto á los costos de las obras, la misma cuenta instruye que las que se encomendaron á D. Juan M. de Bustillo en los lagos de Tezcuco y San Cristóbal, importaron veinticuatro mil cuatrocientos noventa y nueve pesos, ochenta céntimos; las de D. Manuel Gargollo en el rio de Cuautitlan y canales de Vertederos y Guadalupe, treinta y siete mil quinientos cuarenta y siete pesos, noventa y cuatro céntimos; las de D. Francisco Somera y D. Jacobo Barroso en la limpia de la ciudad, diez y nueve mil ochocientos noventa y cuatro pesos, quince céntimos; las de D. Vicente Heredia en los rios, dos mil cuatrocientos sesenta y dos pesos, diez y ocho céntimos; y las de D. Francisco Garay en los lagos de Chalco y Xochimilco y canal de Santa Marta, cuarenta y cuatro mil cuatrocientos setenta y siete pesos, ochenta y siete céntimos. A D. Romualdo Rivera se han ministrado cinco mil trescientos noventa y un peso noventa y un céntimos, para varias obras en la laguna de Zumpango y rio de Cuautitlan; y al cura de Tlahuac D. Joaquin Martínez de la Rosa, para la calzada de aquel pueblo, tres mil cuatrocientos cuarenta y siete pesos. El día 19 de Agosto quedaba en la casa del Sr. Béistegui, á favor del fondo, un saldo de novecientos siete pesos, sesenta y un céntimos.

La junta menor ha hablado hasta aquí de las medidas que se tomaron para salvar á México de una inundacion el año pasado. El decreto de 4 de Febrero le cometa ademas el encargo de promover y vigilar las obras hidráulicas que en el Valle deban ejecutarse, tanto con el fin de que el peligro desaparezca de una vez para siempre, como para obtener de las aguas que se depositan en los lagos todo el provecho que pueden producir: en desempeño de esta parte de su comision, la junta expidió convocatoria con fecha 23 del mismo Febrero, excitando á los ingenieros nacionales y extranjeros para que le presentaran planos y proyectos, bajo las condiciones que se creyó oportuno fijar, y ofreciendo un premio de doce mil pesos al autor del proyecto que fuera aprobado, y otro de dos mil pesos en clase de accessit al que despues de ese se juzgara de mas mérito. Señalóse por término para la presentacion de los proyectos el día 31 de Agosto de aquel año; mas á solicitud de alguno de los peritos que trabajaban, se prorogó luego por sesenta dias mas. Al vencimiento de ellos estaban presentados cuatro planes, uno de D. Francisco Garay, otro de D. Manuel Gargollo, otro de Mr. Bowring y otro de Mr. Bentley. V. E. se sirvió disponer que pasasen al examen y calificacion de cinco personas facultativas nombradas por el Gobierno, que fueron D. Joaquin de Mier y Teran, D. Leopoldo Rio de la Loza, D. Juan M. Bustillo, D. Lorenzo Hidalgo y Mr. R. B. Gorsuch. Con fecha 11 del corriente han emitido su juicio, en el que están conformes los Sres. Mier y Teran, Bustillo y Gorsuch, habiendo formado voto aparte D. Lorenzo Hidalgo, y limitándose el Sr. Rio de la Loza á manifestar que bajo el aspecto higiénico, único del que él creia debia encargarse, por razon de su profesion, la mayor parte de los cuatro proyectos no presentaban objecion alguna.

Para costear las obras que designase el proyecto que se aprobara, y poder pagar los premios ofrecidos, está nombrada del seno de la junta general de propietarios, una comision que componen los Sres. D. Francisco Iturbe, D. Fernando Ramirez y D. Cayetano Rubio, á quienes se ha pedido un



plan de los arbitrios permanentes con que deben contribuir los habitantes del Distrito para el objeto indicado. Tal es el estado que en la actualidad guarda este negocio.

Por conclusion, la junta menor cree de su deber en nombre de la general de propietarios, manifestar su reconocimiento al Exmo. Sr. Presidente sustituto y á V. E., por la particular atencion que en el cúmulo de negocios de la administracion general de la nacion les ha merecido la capital en la calamidad de que estuvo amenazada hace un año; y por la aplicacion y celo con que V. E. se ha servido ver los negocios que han corrido por mane de la junta.

Dios y libertad. México, Setiembre 15 de 1857.—*German Landa*, 2º vocal.—Exmo. Sr. ministro de fomento D. Manuel Siliceo.

NUMERO 1.

OBRAS DEL DESAGÜE DEL VALLE.

RESUMEN DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL SUR DEL VALLE.

El día 3 de Marzo del presente año, se comenzaron los trabajos preparatorios para la abertura del canal de Santa Marta. En el día está abierto en toda la línea, faltando tan solamente el ampliar y profundizar una mitad de él. Hasta el día 14 de Junio se han hecho 46,487 varas cúbicas de excavacion, la mitad en tepetate y piedra muy duros, y va gastado en esta obra \$ 6,098, mas \$ 4,500 de herramienta que existe en su mayor parte en buen estado. Falta aún que excavar 32,103 varas cúbicas, que importarán con el gasto de cuñas de fierro para romper la piedra, 5,111 \$.

En el canal de Chalco se tapó en Culhuacan el paso hecho por la empresa del vapor, quitando el puente ruinoso de madera que existia, y se limpió el acalote para poder restablecer la navegacion por debajo del puente de piedra. En Mexicalcingo, en el canal del vapor, se quitó el puente bajo y estrecho que existia y que interrumpia la navegacion, y se reforzó y compuso el puente alto de madera que estaba abandonado. Igualmente se quitó la presa que cerraba la entrada de dicho canal del vapor, para dejarlo expedito para la navegacion; mientras tanto, se trabaja en la construccion de la compuerta de Mexicalzingo. En el canal principal, en el puente de Mexicalzingo, se cortó el paso al agua por medio de tres fuertes presas, y luchando con mil dificultades se desaguó, y dominaron las filtraciones hasta poner en seco el fondo del canal, para poder trabajar en la obra de la nueva compuerta. En ese lugar se han sacado 400 varas cúbicas de ensolve de lodo y piedra, para hacer los cimientos de la obra. Lateralmente al canal, se han destruido en parte, los antiguos apretamientos que existian, para reconstruirlos de nuevo convenientemente. Tambien se destruyó una pieza ruinoso de la antigua garita, y en su lugar se construye el cuarto de la maquinaria de la nueva compuerta. Se han sacado de los cimientos, 168 varas cúbicas de tierra y lodo, y se han hecho 20 varas cúbicas de mampostería de cimientos. La maquinaria de la compuerta, que es de un trabajo bastante dificil, se construye en México, y debe de estar terminada dentro de diez y ocho ó veinte dias. Para terminar toda esta obra, habrá que gastar aún próximamente \$ 2,042, 2½, sin contar el gasto de la cerrada del canal

del vapor y de algunos pequeños bordos que habrá que construir para impedir que las aguas pasen sobre las calzadas. Se han gastado ya en esta compuerta \$ 2,357, 5½, que unidos á la suma anterior hacen \$ 4,400 por su costo total.

Para la construccion total de la compuerta en el canal de Santa Marta, se han acumulado materiales de todas clases, por valor de \$ 237, 1½. Juntamente con la compuerta debe construirse en el mismo lugar, una exclusiva y un puente: para terminar estas obras falta que gastar aun \$ 11,672, 6¾, segun mi cálculo.

En la calzada de Tlahuac, se ha gastado hasta el día 14 del presente, en herramientas y en auxilios en dinero \$ 595.

Para completar las obras que forman parte de mi proyecto, se tiene que construir ademas un puente de piedra en la calzada del Peñon, que calculo en \$ 6,000, y otro puente menor sobre el canal de Santa Marta que importará \$ 1.000.

Para la construccion de la compuerta y puente, exclusiva del canal de Santa Marta y puente de la calzada del Peñon, se necesita tiempo, y no podrán terminarla sino despues de las aguas, pero haciendo el puente chico del canal de Santa Marta, con ranuras en sus estribos, podrá servir provisionalmente de compuerta. Este puente, el canal de Santa Marta y la compuerta de Mexicalzingo, podrán estar terminados, probablemente, dentro de un mes; para ello se necesitan \$ 8,153, 2¾ y 500 hombres.

Dios y libertad. México, 18 de Junio de 1856.—*F. de Garay*, ingeniero.—Sr. presidente de la junta menor del desagüe del Valle.

NUMERO 2.

OBRAS DEL DESAGÜE DEL VALLE.

Tengo el honor de poner en conocimiento de V. y de la junta menor del desagüe, que la obra del canal de Santa Marta queda terminada en la presente semana, quedando pendiente solamente para poderse soltar el agua, la quitada de las presas ó firmes que se hallan á los extremos del canal, así como el firme de 12 varas de ancho que sirve como puente y que puede irse destruyendo paulatinamente, mientras se termina el puente compuerta ya comenzado. El canal tiene toda su amplitud y profundidad, y de consiguiente, puede servir tan pronto como se termine la obra de la compuerta, para hacer el desagüe del lago de Xochimilco por él. Sin embargo, aun falta en mi opinion que perfeccionar la obra. Conforme al proyecto de canalizacion del Valle que estoy formando, este canal conviene y debe hacerse navegable. Para lograrlo debe de prolongarse aún en el vaso de la laguna de Tezcuco, dividiéndose en dos ramales, el uno de los cuales se dirigirá hácia el Norte y el otro hácia la capital, bajándose del nivel de la laguna de Chalco al nivel de la de Tezcuco por medio de una exclusiva. Esta exclusiva debe de ir unida á la compuerta principal del canal, y sobre ambas se construirá un puente para que no se interrumpa el tráfico que se hace por el camino de la Polvorilla y del llano de Santa Marta. Siendo este puente indispensable por pasar hoy por ahí el camino de México á Veracruz; creo que debe emprenderse tan pronto como terminen las aguas. Mientras tanto, hay otras obras, que si bien no son indispensables, es económico y conveniente el hacerlas. Tales son el recorte de los taluces de ambos lados del canal para impedir los derrumbes, sobre todo en los pun-



tos adonde el terreno tiene menos firmeza para resistir la acción de la corriente; la formación de un andén sobre una de las orillas del canal para hacer posible el tiro de los botes por caballos, prohibiendo al mismo tiempo los remos actualmente en uso, que tanto perjuicio causan á los canales, y finalmente, el transporte de las tierras excavadas á alguna distancia de los bordos del canal para impedir que poco á poco no sean arrastradas por las aguas dentro de él.

Para ir haciendo todas estas obras basta de las cuadrillas que se reúnen en los pueblos inmediatos á la obra, que son las que mejor trabajan, y con las que se logra mayor economía. Si el canal se prolonga en el vaso de Tezcuco puede alcanzarse otra ventaja, pues entonces las tierras excavadas del canal, en lugar de gastar en retirarlas de los bordos, pueden ser transportadas por agua á la calzada del Peñon, para emplearlas en levantar el piso, para cuyo efecto son un material superior y muy á propósito, pues todo consiste en piedras margosas muy duras, areniscas y arenas volcánicas.

Espero que V. y la junta menor se servirán tomar en consideración lo que llevo expuesto, y que á la mayor brevedad se me avisará lo que tengan á bien resolver tocante á la continuación de las obras.

Protesto á V. las expresiones de mi consideración y respeto.

México, 22 de Agosto de 1856.—*F. de Garay*.—Sr. presidente de la junta menor del desagüe del Valle.

### NUMERO 3.

En contestación á la nota que se ha servido V. dirigirme preguntando cuáles son las obras ejecutadas con relación al desagüe de la ciudad y Valle de México, el objeto y conducencia de ellas y su costo, tengo el honor de manifestar que las obras cuya dirección me fue confiada, estaban reducidas á la limpia de atarceas, zanjas desaguadoras y de circunvalación de la ciudad.

La limpia de atarceas y zanjas desaguadoras se ha hecho para facilitar la corriente de las aguas que contienen, pues su ensolve obstruye á veces el paso de manera que hasta en la estación de secas se ha visto el agua rebozar sobre las tapas y empedrados. Las atarceas derraman en la zanja cuadrada del Oriente, zanjas desaguadoras y canal real, de manera que las funciones que unas y otras tienen que llenar están de tal manera ligadas, que la limpia parcial de unas sin atender á las otras, de nada hubiera servido. Además, la zanja cuadrada, recibe las aguas de los rios que se desbordan, impidiendo su entrada en la ciudad; y nada menos en este año hemos tenido ocasión de convencernos de la necesidad de conservar expeditos estos canales que encaminan el curso de estas aguas hasta el Canal Real, con motivo de las reventazones del rio del Consulado.

A diez y ocho mil trescientos setenta y cuatro pesos un real diez y medio granos asciende lo gastado en estas obras. De esta suma cuatro mil doscientos sesenta pesos un real cuatro granos se ha invertido en la limpia de atarceas, siendo mil seiscientos veinte y tres pesos tres granos lo pagado por jornales de albañiles y costo de materiales, novecientos cuarenta y un peso siete reales cuatro granos han importado las gratificaciones del presidio y sus sobrestantes, y mil seiscientos noventa y cinco pesos un real nueve granos los mayordomos de los carros, carreteros y pasturas de las mulas. Los jornales percibidos por los peones y sobrestantes que se ocuparon en desensolver las zanjas cuadradas y desaguadoras han ascendido á nueve mil seiscientos treinta y tres pesos cuatro reales diez granos, siendo tres mil doscientos cuatro pesos cuatro reales lo que ha costado la primera, cinco mil noventa y siete pesos siete reales diez granos las segundas, novecientos trece pesos las cuadrillas desbordadoras, y cuatrocientos diez y siete pesos siete reales seis granos el mantenimiento de mulas y pago de mayordomos y carreteros, en las cuatro últimas semanas que han estado levantando los lo-

dos que habian quedado amontonados al lado de las zanjas en los parajes en que era indispensable quitarlos. Dos mil quinientos ochenta pesos importaron veintinueve carros nuevos que se mandaron construir expresamente, y seiscientos noventa pesos las veintidós mulas compradas para dichos carros. Quinientos pesos recibió el Sr. Barroso por vía de gratificación. Ochenta y nueve pesos ganó el escribiente que tuvo á su cargo la contabilidad. Setenta y cinco pesos que debía la cuadrilla de peones traídos de Toluca han debido deducirse de las rayas que han percibido en Ixtapalapa. Por último, la cantidad restante se ha empleado en libros, papel, morillos, estacas, palas de madera y de hierro, escarramanes, reatas, lazos, bateas, escobas, costales, almohazas, peal, cubetas, pesebre, herraje para las mulas, untura para los carros y cadenas y trabas nuevas para el presidio.

Las zanjas que se han desensolvado son las siguientes. La cuadrada se desyerbó y desensolvó desde la garita de la Viga por las de San Lázaro, Peralvillo, Nonoalco y San Cosme hasta la calzada de Chapultepec, continuando de aquí la desaguadora del Sur hasta la Compuerta de Santo Tomás. La que partiendo de la calzada de Chapultepec sigue su curso por el puente de Alvarado hasta el de la Mala Obra. La que recibe en el costado del colegio de las Bonitas los derrames de las atarceas de las plazuelas de Villamil y la Concepción, y desemboca en la zanja cuadrada, en el punto llamado Compuerta de los Cuartos. La que comienza en la plazuela del colegio de San Miguel de Belén y termina en la zanja del Sur. La que vá desde la compuerta del Carmen á la de los Mestizos. La de los Cantaritos. La de la Quinta del Carmen. La de la plazuela de Buena-Vista. La que pasa por los puentes de Tepito y de la Concepción. La que recibe en la plazuela de Monserrate las aguas de las atarceas de la calle de este nombre y calle Verde. La del Campo Florido. La que pasa á espaldas de la quinta del Niño Perdido y recibe los derrames del Salto del Agua. La que recibe los derrames de las calles de la Estampa de Regina y calle Verde. Los puentes de Santo Tomás y del Zopilote, y parte de las acequias de la Candelaria, la Orilla y el Paseo.

Se ha cuidado particularmente de alejar la tierra de los bordes para evitar el que las aguas vuelvan á arrear tras los ensolves extraídos dentro de las mismas zanjas, y dejar así expeditas las buenas para cuando se trate de hacer una nueva limpia.

Por muchos años ha estado abandonado no solo el ramo de limpia, sino la policía que debe hacerse observar en las construcciones que se emprendan á orillas de las zanjas desaguadoras, así es que hay parajes en donde no se ha dejado espacio alguno para recibir los lodos, y esta falta es de una consideración tal, que hará sumamente costosa la limpia en lo futuro. Me parece sería conveniente que la dirección tortuosa y el ancho irregular de las zanjas, se corrigiese, uniformándolas, y en lugar de las bernas de cinco varas de cada lado que previenen las disposiciones antiguas se dejen, formar una calzada de catorce varas con su arboleda, que á la vez de facilitar las operaciones y vigilancia de la policía, sirviese de desahogo al vecindario.

Sírvase V. aceptar las protestas de mi consideración.

Dios y libertad. México, 7 de Agosto de 1856.—*F. Somera*.—Al Sr. D. German Landa.